

6. Rostocker Demaintensiv

Behandlung relevanter infektiöser Erkrankungen

Dietrich Abeck
Hamburg



DERMATOLOGIE
AM TIBARG

Rostock, 6. Juni 2026





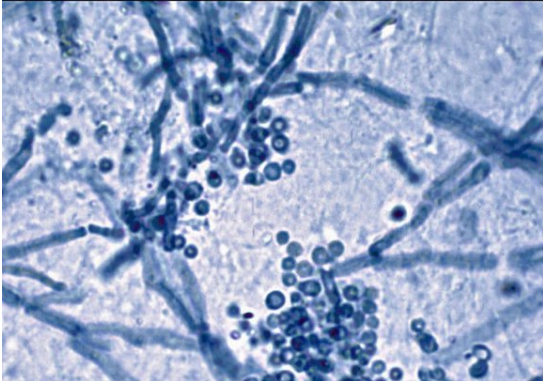






Malassezia species

Die Gattung *Malassezia* umfasst 17 Arten (Stand 2024)
Unterscheidung erfolgt molekularbiologisch (wissenschaftl. Fragestellungen)
Lipophile Hefen



wie z.B.

M. furfur

M. sympodialis

M. slobosa

M. slooffiae

M. restricta

Saunte DML, Gaitanis G, Hay RJ (2020) *Malassezia-associated skin diseases, the use of diagnostic and treatments*. Front Cell Infect Microbiol. 2020 Mar 20;10:112

Abbildung aus: <https://mycology.adelaide.edu.au/fungal-descriptions-and-antifungal-susceptibility/yeast-like-fungi/malassezia>

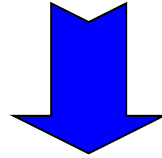
Erreger der Pityriasis versicolor (Kleienpilzflechte)

Hefepilze der Gattung *Malassezia*.

Der Hauptverursacher ist in der Regel **Malassezia furfur** (früher *Pityrosporum ovale*), seltener auch andere Arten wie *Malassezia globosa* oder *Malassezia sympodialis*

Pityriasis versicolor & Ketoconazol 2% Shampoo

Kopf/Körper
14 Tage



21/26 (80,8%)
klinische Abheilung
&
Mykologie 

(Rigopoulos et al.; Mycoses 2007;50:193-195)

Pityriasis versicolor & Ketoconazol

**Ketoconazol wirkt am stärksten gegen alle
Malassezia-Arten**

Auch wirksam:

Miconazol

(Nenoff et al.; JDDG 2015;13:387-410)

Pityriasis versicolor

Topische Therapieoptionen

Propylenglykol

**50g gereinigtes Wasser zu 100g
2xtgl. f. 14 Tage**

Econazol

**nach Duschen abds in nassen
Körper einreiben, antrocknen
lassen, über Nacht einwirken
lassen und am Morgen abspülen
Anwendung über 3 Tage**

Pityriasis versicolor

Fluconazol vs. Itraconazol

**Einzelgaben sind mehrtägigen
Therapieregimen unterlegen**

zu empfehlen:

Itraconazol 200mg/7Tage

alternativ:

Fluconazol 50g/Tag f. 14 Tage
2-4Wochen

(Nenoff et al.;JDDG 2015; 13:387-413)

Prophylaxe bei therapieresistenter Pityriasis versicolor

Itraconazol 1x400mg / Monat

alternativ:

Fluconazol 1x400mg/Monat

(Nenoff et al.;JDDG 2015; 13:387-413)

Azol-Alternativen

Ciclopirox

fungizid & antibakteriell

Pirocton-Olamin

fungizid & antibakteriell

Ciclopirox & Pirocton-Olamin

fungizid & antibakteriell

Prophylaxe bei therapieresistenter Pityriasis versicolor

Itraconazol 1x400mg / Monat

alternativ:

Fluconazol 1x400mg/Monat

(Nenoff et al.;JDDG 2015; 13:387-413)





An eine Dermatomykose denken!!!

**Asymmetrie
randbetonte Schuppung
Wachstumstendenz**













Erregerspektrum bei Tinea-Erkrankungen

zoophil

M. canis

T. benhamiae

T. mentagrophytes

T. verrucosum

antropophil

T. tonsurans

M. audouinii

T. violaceum

geophil

Nannizzia gypseum

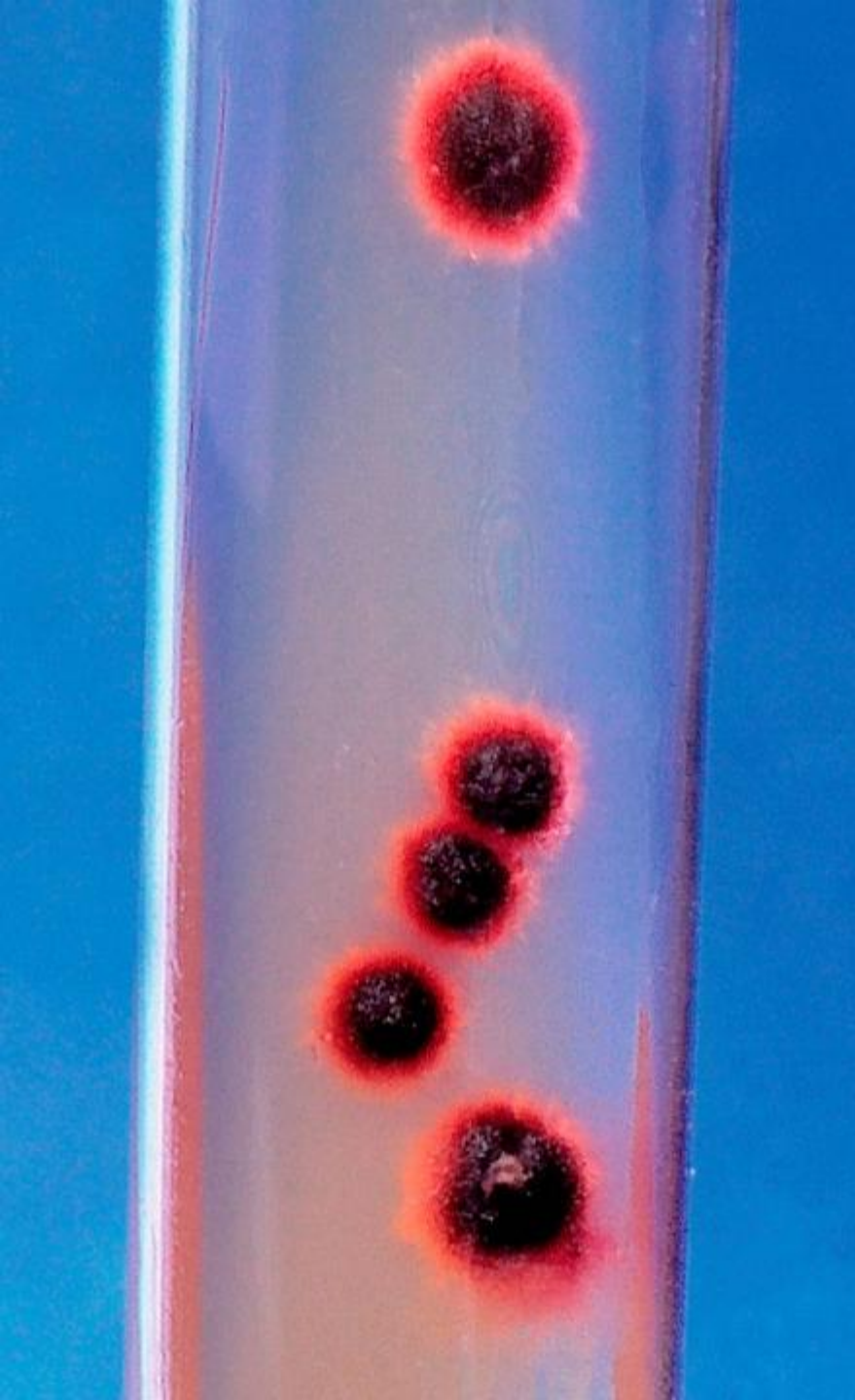
(früher: M. gypseum)



2011/11/10

4















Therapieempfehlung

--- Tinea corporis/cruris ---



Therapiedauer
2 Wochen

Itraconazol

<20 kg: 50 mg/die

≥20 kg: 100 mg/die

Erwachsene: 200mg/die

Terbinafin

< 20 kg: 62,5 mg/die

20 – 40 kg: 125 mg/die

Erwachsene: 250mg/die



**Onychodystrophie aufgrund Großzehendeviatio
vermehrtem Druck auf isolierte Nagelanteile
weshalb KEINE ONYCHOMYKOSE?
sehr scharfe Begrenzung bef- und unbefallener
symmetrisch!!! ☺ Pilz greift von exogen an!!**



Onychodystrophie aufgrund
Zehendelevation



PSORIASIS
Beteiligung der Nägel



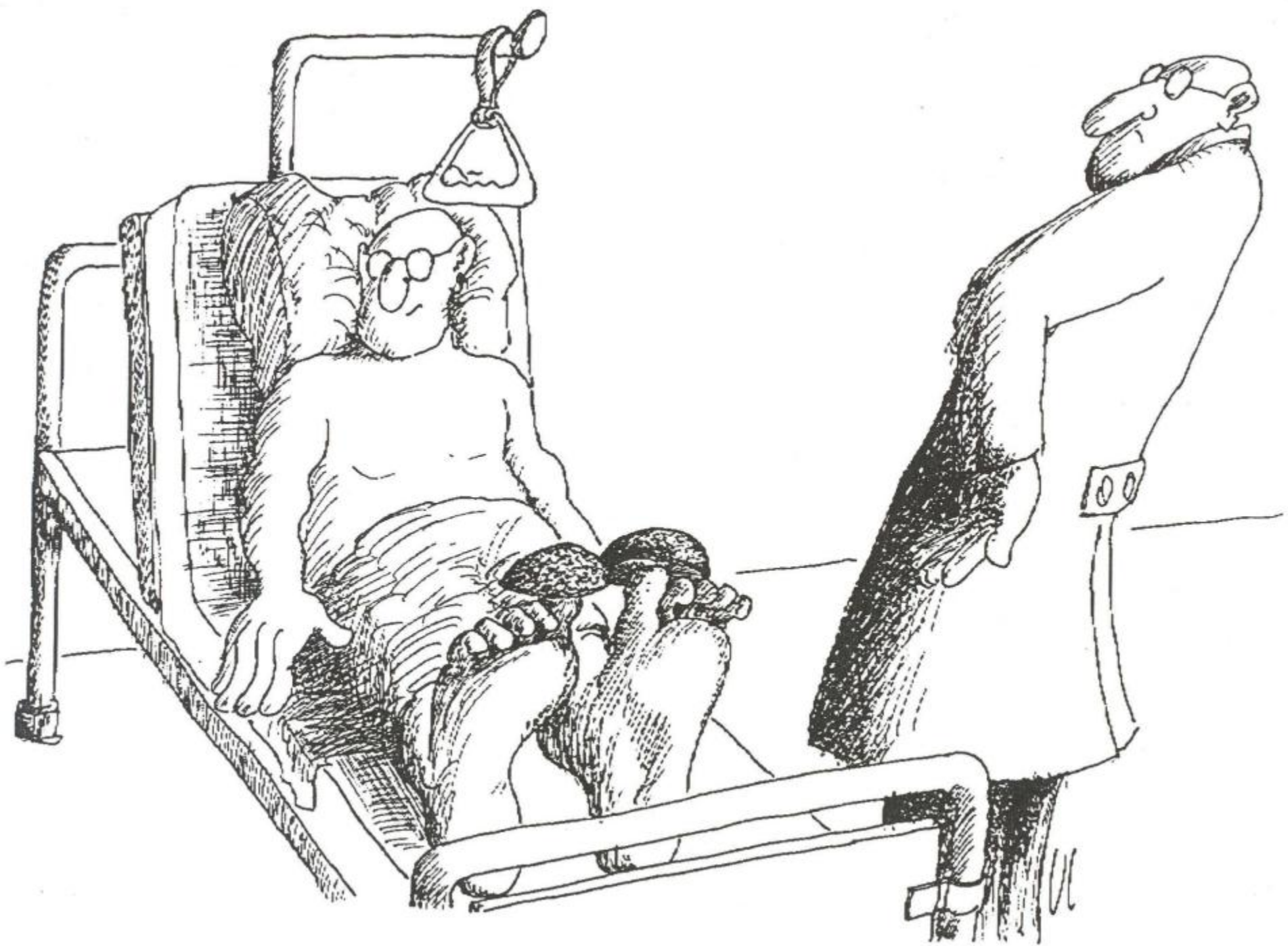




Abbildung 1 Distolaterale subunguale Onychomykose (DSO) durch *Trichophyton rubrum*. 82jähriger Patient.

Nagelmykose Therapieoptionen

TOPISCH

≤ 40 DSO

&

max. 3/10 Zehennägeln

ansonsten:

TOPISCH & SYSTEMISCH

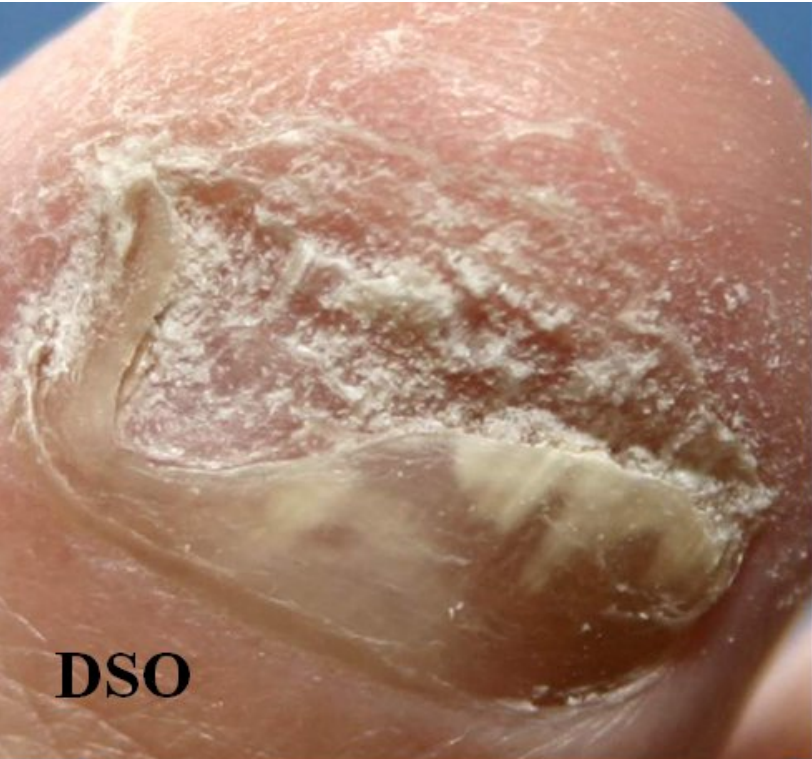




Abbildung 1 Distolaterale subunguale Onychomykose (DSO) durch *Trichophyton rubrum*. 82jähriger Patient.



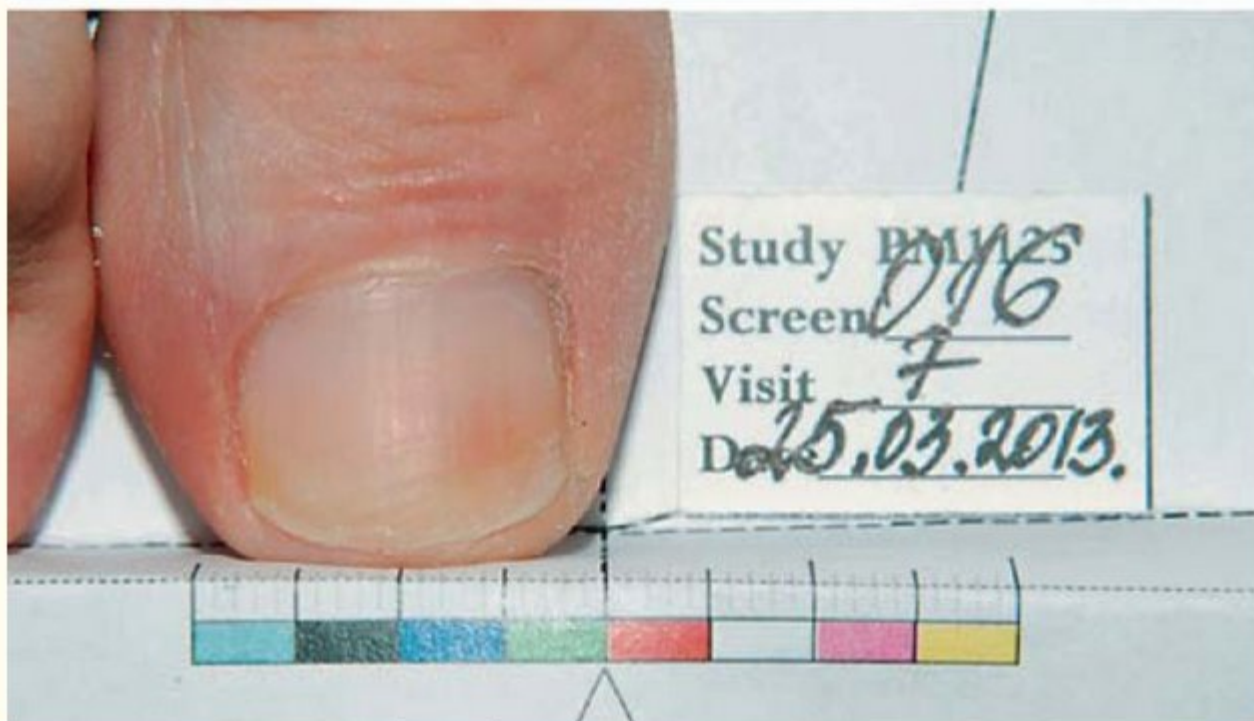
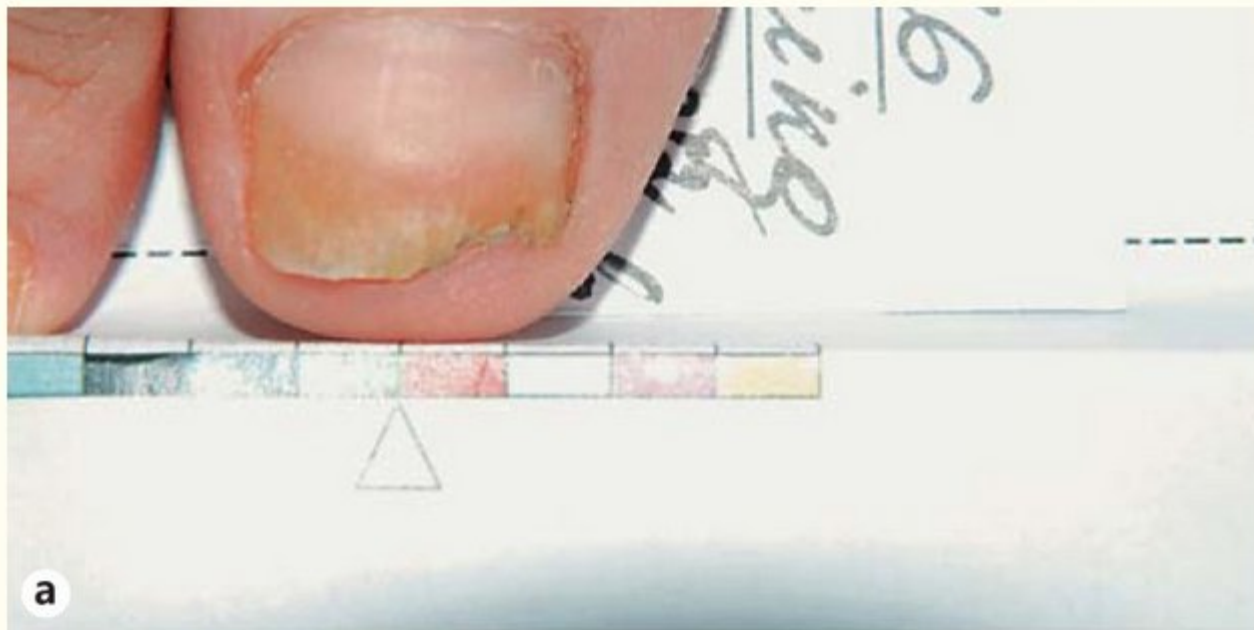




Abbildung 2 Proximale subunguale Onychomykose (PSO) durch *Trichophyton rubrum*. 41-jähriger Patient mit HIV/AIDS.



Abbildung 6 a) Total dystrophische Onychomykose (TDO) durch *Trichophyton rubrum* bei 9 von 10 Zehennägeln einer 19jährigen Patientin. b) Dermatophytome und Matrixbeteiligung der Onychomykose des Großzehennagels der 19Jährigen.

Onychomykose Diagnose

Testverfahren	Sensitivität
Mikroskopie eines Nativpräparates mit Kalilauge	70-80%
Kulturelle Erregeranzüchtung	50-60%
Histopathologischer Nachweis	80%

KULTUR + HISTOPATHOLOGIE
Sensitivität: 98%

Orale Therapieoptionen der Tinea unguium

Tabelle 6: Systemische Behandlung der Onychomykose bei Erwachsenen.

<u>Terbinafin</u>	<u>Fluconazol</u>	<u>Itraconazol</u>
250 mg 1 x täglich Zehennagelbefall: 12 Wochen alleiniger Fingernagelbefall: 6 Wochen	150 mg einmal pro Woche für 3-6 Monate bei Onychomykose der Fingernägel und 6-12 Monate bei Zehennagel-Befall	<u>Intervalltherapie</u> 400 mg täglich (2 × 2 Kapseln á 100 mg am Tag (400 mg) für 1 Woche, danach drei Wochen Pause = 1 Puls. Drei Pulse (1 Woche Itraconazol + 3 Wochen Pause) oder 3 Monate bei Zehennagelbefall. Bei Fingernagel-Onychomykose kürzer, ggf. nur 2 Pulse. <u>Kontinuierliche Gabe:</u> <u>Konventionelles Itraconazol</u> Einmal täglich 200 mg (2 Hartkapseln) für 3 Monate, bei Fingernagelbefall auch kürzer. <u>SUBA-Itraconazol</u>

Alternativ-Therapie: Intermittierende Niedrigdosistherapie

<p><u>Intermittierende Niedrigdosis- Terbinafin – Therapie* (1)</u> (*Off-Label-Use. Nicht durch Studien belegt. „Expert*innenmeinung“) Anflutphase: 250 mg Terbinafin täglich für 3 Tage, danach einmal 250 mg pro Woche bis zur klinischen Heilung (bis zu 1 Jahr)</p>		<p><u>Intermittierende Niedrigdosis- Itraconazol- Therapie* (2)</u> (*Off-Label-Use. Nicht durch Studien belegt. „Expert*innenmeinung“) Anflutphase: 2 x 100 mg SUBA-Itraconazol (2 x 2 Kapseln á 50 mg) für 3 Tage, danach Erhaltungstherapie einmal wöchentlich 2 x 100 mg SUBA-Itraconazol (= 2 x 2 Kapseln á 50 mg SUBA-Itraconazol) bis zur klinischen Heilung (bis zu 1 Jahr)</p>
--	--	---

Laborkontrollen unter oraler Behandlung

Tabelle 5: Laborkontrollen unter systemischer antimykotischer Therapie, übernommen aus (189)

<i>Patienten mit vorbekannten Einschränkungen der Leberfunktion, hepatotoxischer Co-Medikation oder sonstigen die Leberfunktion beeinträchtigender Co-Morbidität</i>	Es wird eine Laborkontrolle von ASAT, ASAT und γ -GT vor Therapiebeginn, nach 2 -4 Wochen und dann angepasst an eventuelle Auffälligkeiten in den Voruntersuchungen empfohlen.
<i>Bei Patienten ohne Risikofaktoren</i>	Es gibt zurzeit keinen Konsens bzgl. Verzicht bzw. Notwendigkeit von Laborkontrollen. Es sollte individuell je nach Dosierung, Therapiedauer und ggf. weiteren

S1 Guideline **onychomycosis**.

Nenoff P, Reinel D, Mayser P, Abeck D, Bezold G, Bosshard PP, Brasch J, Daeschlein G, Effendy I, Ginter-Hanselmayer G, Gräser Y, Hamm G, Hengge U, Hipler UC, Höger P, Kargl A, Kolb-Mäurer A, Krüger C, Malisiewicz B, Mayer J, Ott H, Paasch U, Schaller M, Uhrlaß S, Zidane M.

J Dtsch Dermatol Ges. 2023 Jun;21(6):678-692. doi: 10.1111/ddg.14988. Epub 2023 May 22.

Topische Therapieoptionen der Tinea unguium

Tabelle 4: Aktuell in Deutschland zugelassene antimykotisch wirksame Nagellack-Präparationen mit Inhaltsstoffen und Anwendungsfrequenzen

Nagellackpräparation	Anwendungsfrequenz
Amorolfin-HCl 5 % Acryl-Nagellack (bis 80 % Nageloberfläche)	1 x pro Woche
Ciclopirox 8 % Acryl-Nagellack	alle 2 Tage, ab 2. Monat...2 x pro Woche
Ciclopirox 8 % Nagellack wasserlöslich + HP-Chitosan (Biopolymer Hydroxypropylchitosan (HPCH))	1 x tgl.
Terbinafin (78,22 mg Terbinafin/ml Nagellack) wasserlöslicher Nagellack + HP-Chitosan (Biopolymer Hydroxypropylchitosan (HPCH))	1 x tgl. für 4 Wochen, dann 1 x pro Woche



NEUES TOPIKUM: Efinaconazol

Anwendungsgebiete

Topische Behandlung von leichter bis mittelschwerer Onychomykose der Zehennägel (ohne Beteiligung der Matrix, z. B. distolaterale subunguale Onychomykose) durch Dermatophyten (z. B. *T. rubrum* und *T. mentagrophytes*) bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern (6 Jahre und älter).

Dosierung

Erwachsene, einschließlich ältere Patienten (> 65 Jahre)

.... wird 48 Wochen lang einmal täglich mit dem im Verschluss integrierten Durchflusspinsel auf die betroffenen Zehennägel aufgetragen. Beim Auftragen von ist darauf zu achten, dass der Zehennagel, der Zehennagelfalz, das Zehennagelbett, das Hyponychium und die Unterseite der Zehennagelplatte vollständig bedeckt sind. Kinder und Jugendliche

Die Dosierung für Kinder ab 6 Jahren entspricht der Dosierung für Erwachsene.

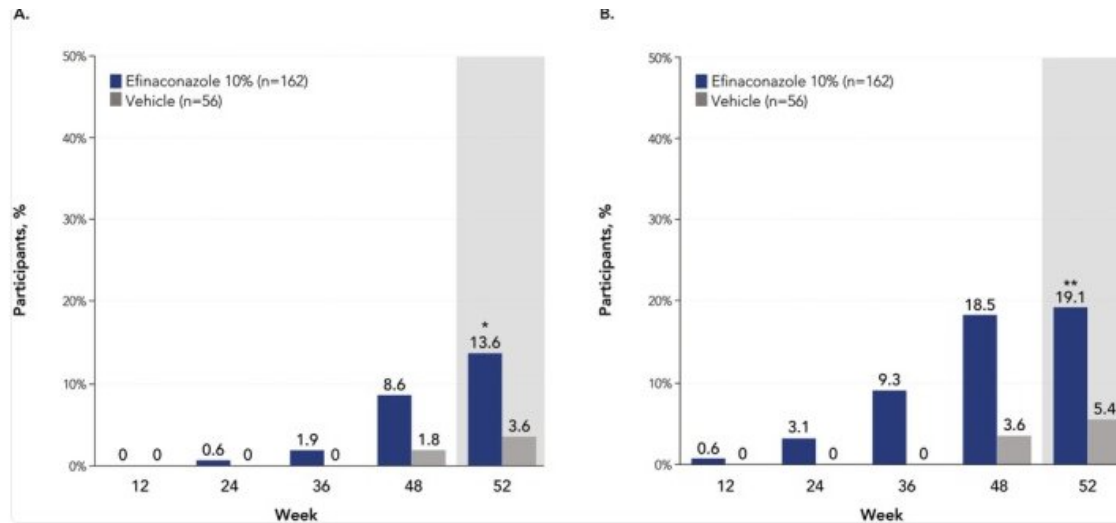
NEUES TOPIKUM: Efinaconazol

► Mycoses. 2025 May 21;68(5):e70069. doi: [10.1111/myc.70069](https://doi.org/10.1111/myc.70069)

► Copyright and License information

Conclusions: Efinaconazole 10% solution showed similar efficacy/safety in participants aged ≥ 65 years to the overall phase 3 population, despite potential age-related nail changes. These results demonstrate the benefits of efinaconazole in older patients with onychomycosis.

FIGURE 1.



Complete cure (no clinical involvement and mycologic cure [negative KOH examination and negative fungal culture] of the target toenail) (A) and complete or almost complete cure ($\leq 5\%$ clinical involvement and mycologic cure [negative KOH examination and negative fungal culture] of the target toenail) (B) by visit in patients aged ≥ 65 years (ITT population, pooled). * $p < 0.05$; ** $p = 0.01$ vs. vehicle. Statistical significance was only determined for week 52 because the study was not powered for subgroup analyses. Complete cure and complete/almost complete cure rates at week 52 with efinaconazole in the overall phase 3 populations were 17.8% and 15.2% and 26.4% and 23.4%, respectively [19]. ITT, intent to treat; KOH, potassium hydroxide.







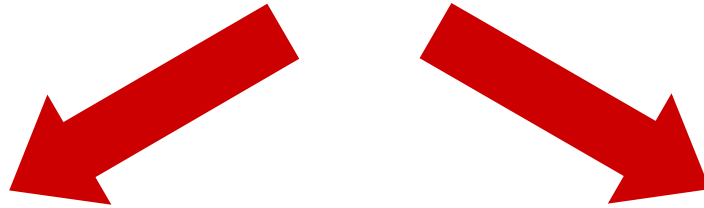
Perianale Condylomata acuminata



Genitale HPV-Infektionen

Prävalenz weltweit:	circa 10%
Lebenszeitrisiko:	$\geq 50\%$
Manifestationszeitpunkt:	circa 2-10Jahre nach sex. Akt.
Übertragbarkeit:	ähnlich wie bakterielle STIs 60%
Erreger:	> 90% HPV 6 & 11

Management genitaler Warzen



Selbstbehandl.

- Grüntee-Extr.
- Imiquimod
- Podophylloto.

Arzt

- Lasertherapieverf.
- Kryotherapieverf.
- Trichloressigsäure

Genitale HPV-Infektionen

Empfohlene Therapieverfahren verschiedener Fachgesellschaften

THERAPIE

	CDC	IUSTI	AWMF
Podophyllotoxin	+	+	+
Imiquimod	+	+	+
Sincatechine	+	+	+
Kryotherapie	+	+	+
TCA	+	+	+
Laser/Elektroch.	+	+	+
Exzision, Kurrettage	+	+	+

(modif. nach: Stockfleth E, Meyer T Exp Opin Biol Ther 2014;14:1-11)

Genitale HPV-Infektionen

welche Therapie?

Centers for Disease Control and Prevention

... HPV treatment should be based on patient preference as there is no single superior treatment for genital wart disease ...

Genitale HPV-Infektionen

Imiquimod

Applikationsfrequenz: 3x/Woche

*Catechinextrakt aus Grünen Tee**

Applikationsfrequenz: 3x/Tag

** empfohlene Therapiedauer: bis zur Abheilung, maximal 16 Wochen*

Podophyllotoxin

Applikationsfrequenz: 2xtgl. an 3
aufeinanderfolgenden Tagen
maximal f. 4 Wochen

*Topische Therapie mit Catechinextrakt-
Kontrolle unter Therapie nach 6 Wochen*



Genitale HPV-Infektionen

	Abheilungsrate*	Rezidivrate*
<i>Catechinextrakt</i>	54,4%	7,7%
<i>Imiquimod</i>	43,1%	18,2%
<i>Podophyllotoxin</i>	56,3%	33,3%

(Schäfer & Schnoor; Dtsch Dermatol 2014; 62(3))

* gepoolte Analyse

HPV-Impfung & Zervixkarzinom-Inzidenz



Mädchen und Frauen im Alter von 10 bis 30 Jahren
Untersuchungszeitraum: 2006 bis 2017

Risiko für Zervixkarzinome bei geimpften Frauen
im Vergleich zu nicht geimpften Frauen
um **63% niedriger** war (0,37, 95% KI: 0,21–0,57; [58]).

Die **höchste Risikoreduktion (88%)** wurde bei Frauen
beobachtet, die vor dem 17. Lebensjahr geimpft
wurden (0,12, 95% KI: 0,00–0,34)

HPV-Impfung & Genitalwarzen



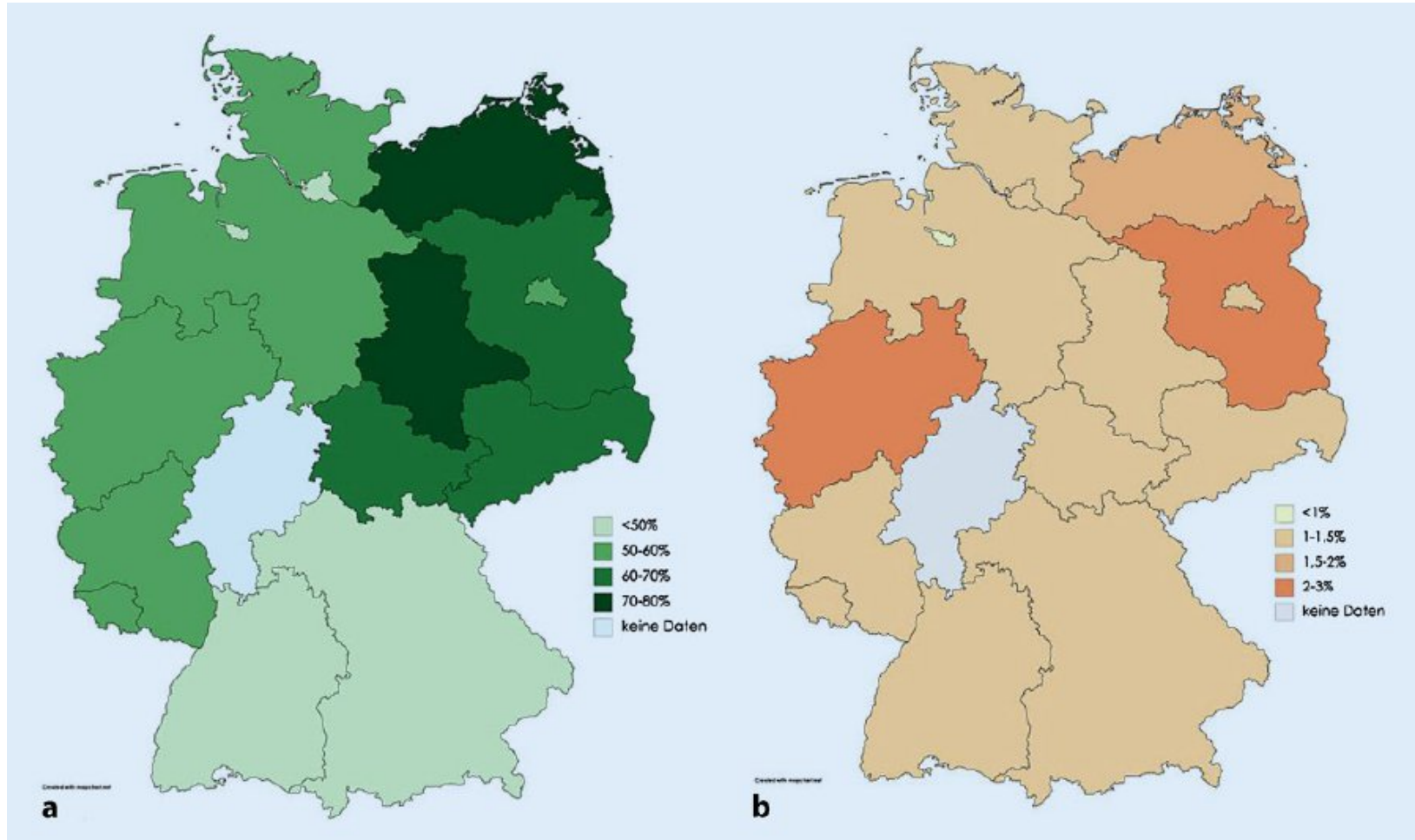
Eine ökologische Studie in England (Vereinigtes Königreich) zeigte einen Rückgang der Genitalwarzen bei Mädchen im Alter von 15 bis 19 Jahren zwischen 2009 und 2014 um 30,6%*



Der jährliche Rückgang der Inzidenz von Genitalwarzen bei Frauen zwischen 2009 und 2015 betrug 18% (95% KI: 17,5–18,6) in Dänemark**

*Canvin M, Sinka K, Hughes G, Mesher D (2017) Decline in genital warts diagnoses among young women and young men since the introduction of the bivalent HPV (16/18) vaccination programme in England: an ecological analysis. *Sex Transm Infect* 93(2):125–128.
** Orumaa M, Kjaer SK, Dehlendorff C et al (2020) The impact of HPV multi-cohort vaccination: Realworld evidence of faster control of HPV-related morbidity. *Vaccine* 38(6):1345–1351

Impfquoten für eine vollständige HPV-Impfung bei 18-jährigen Mädchen (a) und Jungen (b) im Jahr 2018 auf Landesebene



HPV-Impfquote

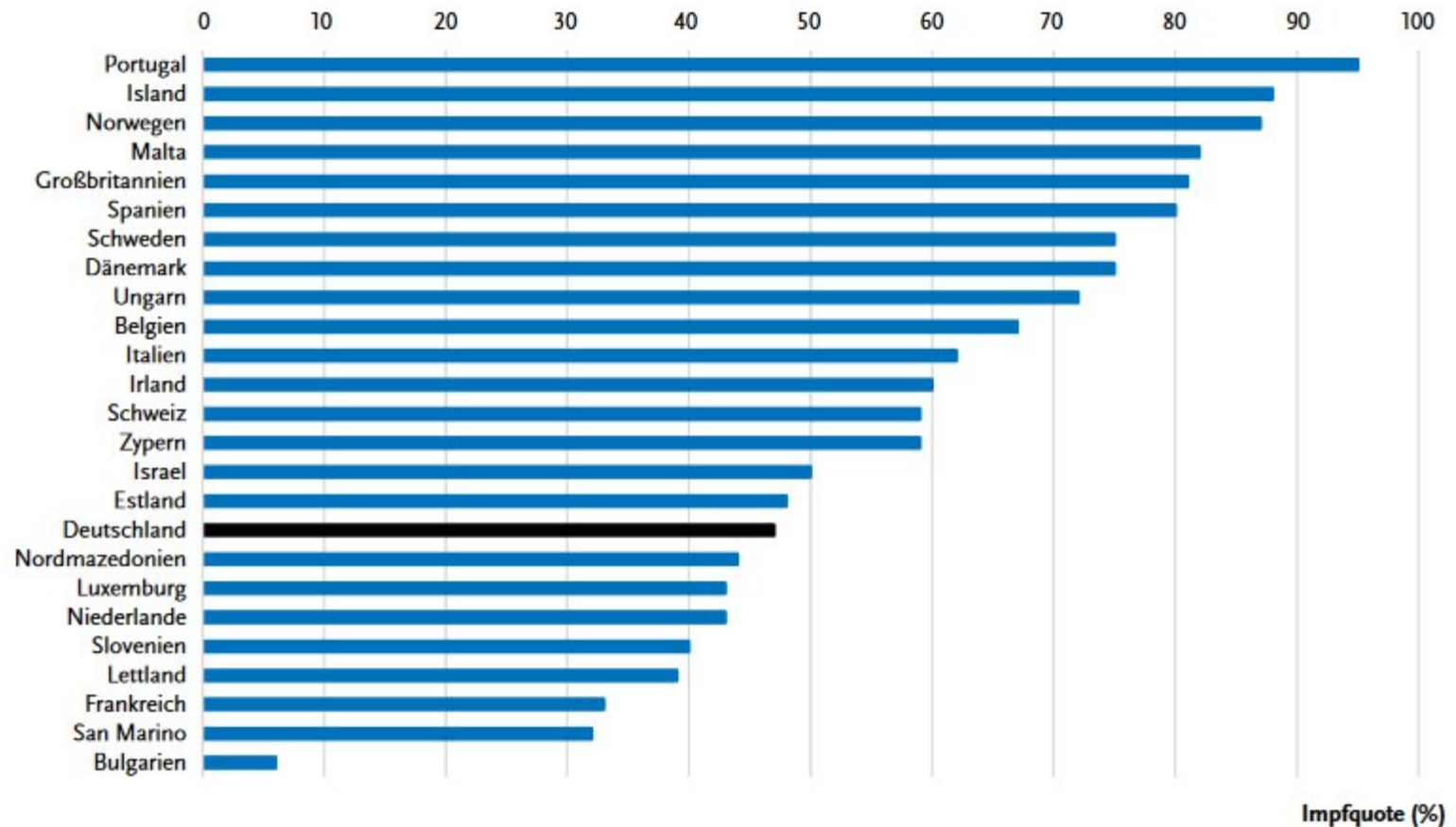
♀: am höchsten: Sachsen-Anhalt 71,7%
am niedrigsten: Bremen 40,7%

♂: nur 1,3%

(aus: Bundesgesundheitsbl 2021;

64:590–599)

Quote der vollständigen HPV-Impfserie im 2019 bei 15-jährige Mädchen im europäischen Vergleich



Quelle: Epidemiologisches Bulletin 20 | 2022 19. Mai 2022

Kopf- und Halstumoren- Bedeutung von HPV-16 und HPV-18

Oropharynxkarzinome
Mundhöhlenkarzinome
Larynxkarzinome

**Die Anteile der HPV-Typen 16 und 18 an allen HPV -
assoziierten Kopf- und Halstumoren lag im Jahr 2018 bei
85% weltweit*.**

*de Martel C, Plummer M, Vignat J et al (2017) Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. Int J Cancer 141(4):664–670

Herpes zoster

Klinische Relevanz

Lebenszeitsprävalenz

25-50%

Häufigkeitssanstieg korreliert mit Alter

10.-49. Lebensjahr **4/1000PJ**

ab dem 50. Lebensjahr kontinuierlicher
Anstieg pro Jahr bis auf **14/1000PJ**



Gross et al.; SK-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Zoster und der Postzosterneuralgie. GMS Infectious Diseases 2020, Vol. 8, ISSN 2195-8831

400 000 Erkrankungen/Jahr
davon **10 000 stationär**

Herpes zoster („Gürtelrose“)



Herpes zoster V1



Herpes zoster im Beinbereich





Herpes zoster im Kindesalter

Aufgrund fehlender Sicherheitsdaten der antiviralen Systemtherapeutika bei Anwendung im Kindesalter wird ein vorsichtiger Umgang mit Berücksichtigung möglicher Schädigung und Nutzen der antiviralen Therapie empfohlen.

Im Allgemeinen geht ein Zoster im Kindesalter mit einer geringeren Morbidität als im Erwachsenenalter einher.

Bei fehlenden Risikofaktoren wird keine antivirale Systemtherapie bei Kindern empfohlen.

Herpes zoster im Schulterbereich



Herpes Zoster

Risikofaktoren

Alter

+

geschwächtes Immunsystem

*Gross et al.; SK-Leitlinie Diagnostik
und Therapie des Zoster und der
Postzosterneuralgie. GMS Infec-
tious Diseases 2020, Vol. 8, ISSN
2195-8831*

Herpes Zoster

Risikofaktor ?

Basierend auf ... widersprüchlichen Daten und klinischem Konsens empfiehlt die Expertengruppe keine Tumorsuche, die allein auf der Zoster- Erkrankung beruht

Gross et al.; SK-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Zoster und der Postzosterneuralgie. GMS Infectious Diseases 2020, Vol. 8, ISSN 2195-8831

Herpes zoster – wer wird therapiert?

Es wird empfohlen, folgende Patientengruppen mit einer antiviralen Systemtherapie zu behandeln:

- Zoster lokalisationsunabhängig bei Patienten 50 Jahre und älter
- Zoster im Kopf-Hals-Bereich
- Zoster lokalisationsunabhängig mit
 - assoziiertem mittelschwerem bis schwerem Schmerz
 - hämorrhagischen oder nekrotischen Läsionen
 - multisegmentalem Befall
 - aberrierenden Bläschen/Satellitenläsionen
 - mukokutanem Befall
- Zoster bei immunsupprimierten Patienten
- Zoster bei Patienten mit prädisponierenden Hauterkrankungen (z.B. atopische Dermatitis)
- Zoster bei Kindern und Jugendlichen unter Langzeittherapie mit topischen Steroiden

Bei Patienten unter 50 Jahren mit Zoster der Extremitäten oder des Stammes ohne Anhalt für einen komplizierten Verlauf kann eine antivirale Systemtherapie erwogen werden.

**Übersicht über Dauer und Dosierung
der
antiviralen Standardsystemtherapie
bei
Herpes zoster**

Präparat	Dosierung	Einnahme-/Verabreichungs- häufigkeit	Dauer
Valaciclovir oral	1.000 mg	3x tgl.	7 Tage
Aciclovir oral	800 mg	5x tgl.	7 Tage
Aciclovir i.v.*	8–10 mg/kg KG	3x tgl.	7–10 Tage
Famciclovir oral	250 mg	3x tgl.	7 Tage
Brivudin oral	125 mg	1x tgl.	7 Tage

- *Herpes zoster bei immundefizienten und anderen Patienten mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf*

Herpes zoster Topische Therapie

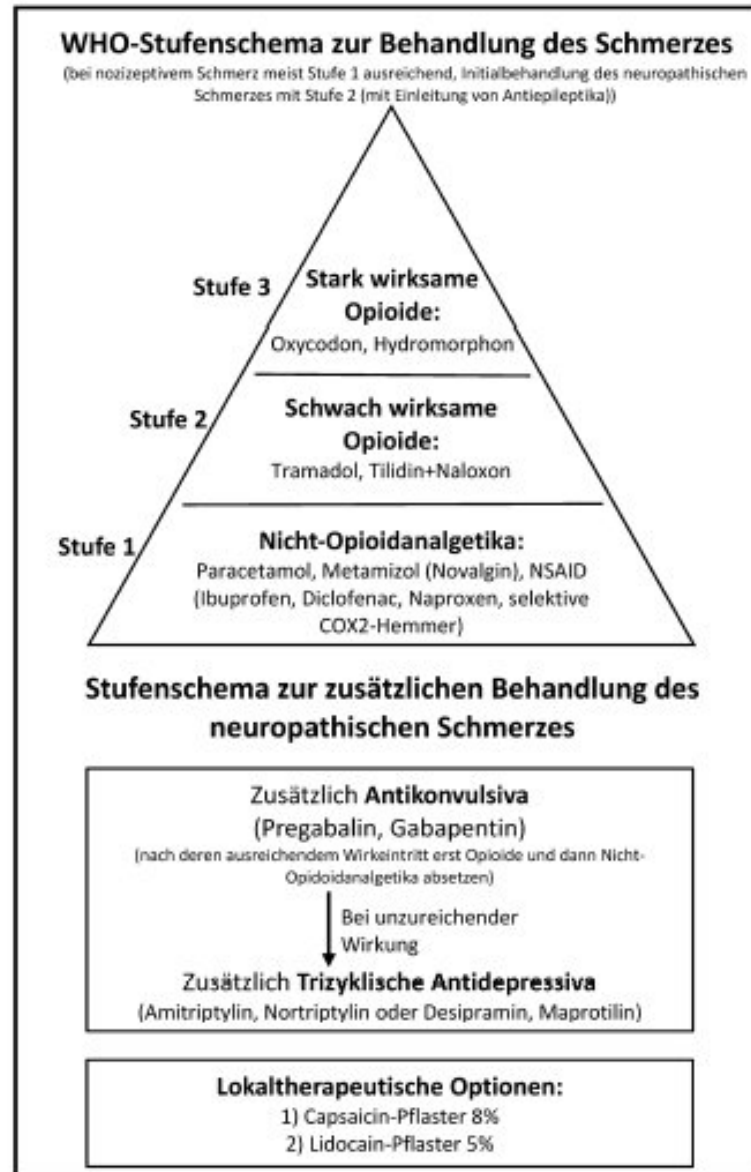
ANTISEPTISCH

z. B. Clioquinol (Linola® sept Creme,
mehrmals täglich)

CAPSAICIN

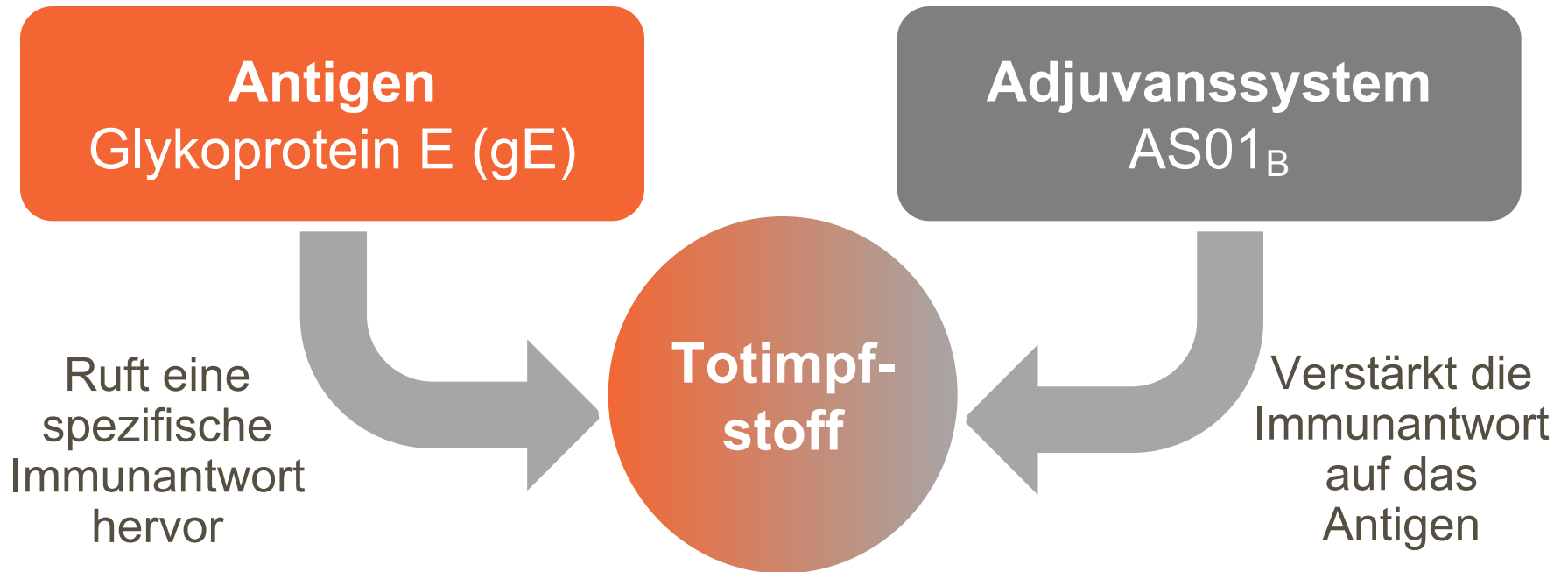
Zur Schmerzlinderung kann
Capasacin 4-mal täglich appliziert werden
(Capsagamma Dolor Creme 0,05 %
oder Rezeptur Hydrophile Capsaicin-
Creme 0,075 % NRF 11.125)

Herpes zoster - Schmerztherapie



Gross et al.; SK-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Zoster und der Postzosterneuralgie. GMS Infectious Diseases 2020, Vol. 8, ISSN 2195-8831

Der adjuvantierte rekombinante Impfstoff



Das Antigen-/Adjuvanssystems führt zu einer Verstärkung der humoralen und der zellulären Immunantwort.

Herpes zoster

Klinische Relevanz

Lebenszeitsprävalenz

25-50%

Häufigkeitssanstieg korreliert mit Alter

10.-49. Lebensjahr **4/1000PJ**

ab dem 50. Lebensjahr kontinuierlicher
Anstieg pro Jahr bis auf **14/1000PJ**



*Gross et al.; SK-Leitlinie Diagnostik
und Therapie des Zoster und der
Postzosterneuralgie. GMS Infec-
tious Diseases 2020, Vol. 8, ISSN
2195-8831*

400 000 Erkrankungen/Jahr
davon **10 000 stationär**

STIKO Empfehlung für Herpes zoster

Seit 13. Dezember 2018

Impfung gegen	Kategorie	Indikation	Anwendungshinweise (Packungsbeilage/Fachinformation beachten)
Herpes zoster	S	Personen ≥ 60 Jahre	Zweimalige Impfung im Abstand von mindestens 2 bis max. 6 Monaten mit adjuvantiertem Herpes zoster-subunit-Totimpfstoff
		Die Impfung mit dem Herpes zoster-Lebendimpfstoff wird nicht als Standardimpfung empfohlen.	s. a. Information zu individuellen Impfindikationen im Kasten unter Kapitel 3.1
	I	<p>Personen ≥ 50 Jahre mit einer erhöhten gesundheitlichen Gefährdung für das Auftreten eines Herpes zoster infolge einer Grundkrankheit, wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ angeborene bzw. erworbene Immundefizienz bzw. Immunsuppression ▶ HIV-Infektion ▶ rheumatoide Arthritis ▶ systemischer Lupus erythematodes ▶ chronisch entzündliche Darmerkrankungen ▶ chronisch obstruktive Lungenerkrankung oder Asthma bronchiale ▶ chronische Niereninsuffizienz ▶ Diabetes mellitus 	

STIKO empfiehlt die Impfung mit dem Herpes-zoster-Totimpfstoff für **Personen ab einem Alter von 18 Jahren** mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer angeborenen bzw. erworbenen, insbesondere einer iatrogenen Immundefizienz oder infolge schwerer Ausprägungen einer chronischen Grunderkrankung, an Herpes zoster zu erkranken.

Empfohlen ist die Impfung z.B. für Personen mit bzw. nach:

- hämatologischer Stammzelltransplantation HSZT
- Zellbasierten Therapien
- Solider Organtransplantation
- Immunsuppressiver Medikation (z.B. Rituximab, JAK-Inhibitoren, Anifrolumab (Typ I Interferon-Rezeptorblocker), zytostatischer Chemotherapie)
- Maligne neoplastischen Krankheiten
- HIV-Infektion
- Rheumatoider Arthritis
- Systemischem Lupus erythematodes
- Chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen
- Chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen oder Asthma bronchiale
- Chronischer Niereninsuffizienz
- Diabetes mellitus